약점 보강 3

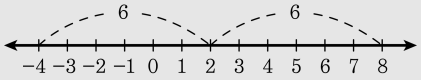
1. 수직선에서 8 과 -4 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수를 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $+2$

해설

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



2. 다음 중 가장 큰 수는? [배점 3, 하상]

① $(-2)^3$ ② -2^3 ③ $-(-2)^3$

④ -2^2 ⑤ $(-2)^2$

해설

① $(-2)^3 = -8$
② $-2^3 = -8$
③ $-(-2)^3 = +8$
④ $-2^2 = -4$
⑤ $(-2)^2 = +4$

3. 다음 중 옳게 계산된 것은? [배점 3, 하상]

① $-2^2 = 4$ ② $(-1)^{101} = -101$

③ $(-2)^3 = -6$ ④ $(-\frac{3}{2})^3 = -\frac{27}{8}$

⑤ $(-\frac{1}{2})^2 = -\frac{1}{4}$

해설

① $-2^2 = -4$
② $(-1)^{101} = -1$
③ $(-2)^3 = -8$
⑤ $(-\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$

4. 다음 수들을 수직선 위에 나타낼 때, 가장 왼쪽에 있는 수를 골라라. [배점 2, 하하]

① $+0.9$ ② 0 ③ -0.8

④ $\frac{3}{2}$ ⑤ $-\frac{9}{10}$

해설

가장 왼쪽에 있는 수는 가장 작은 수이다.
$-\frac{9}{10} < -0.8 < 0 < +0.9 < \frac{3}{2}$ 이므로 가장 왼쪽에 있는 수는 $-\frac{9}{10}$ 이다.

5. $a = \left(-\frac{14}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right), b = \left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right)$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

$a = \left(-\frac{14}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = -21,$
$b = \left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) = \frac{4}{7}$
$(-21) \times \frac{4}{7} = -12$

6. $-\frac{3}{4}$ 보다 $-\frac{2}{3}$ 만큼 작은 수는? [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{1}{12}$

해설

$-\frac{3}{4}-(-\frac{2}{3})=\frac{-9+8}{12}=-\frac{1}{12}$

7. 다음 중 옳은 것을 고른 것은?

㉠ 유리수는 분자가 정수이고, 분모는 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
㉡ 0 은 유리수가 아니다.
㉢ 서로 다른 두 유리수 사이에는 유리수가 존재하지 않는다.
㉣ 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 되어 있다.

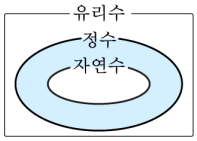
[배점 3, 하상]

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
④ ㉣ ⑤ ㉢,㉣

해설

㉠ 유리수는 분자가 정수이고, 분모가 0 이 아닌 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
㉡ 0 은 유리수이다.
㉢ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.

8. 다음 중에서 벤다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 고르면?



[배점 3, 하상]

① $+5$ ② $-\frac{2}{3}$ ③ 0
④ $+\frac{4}{9}$ ⑤ -4

해설

색칠한 부분은 자연수가 아닌 정수, 즉 0 과 음의 정수이므로 0, -4
2 개이다.

9. $\left(+\frac{1}{5}\right)-(-2.8)-\left(+\frac{7}{8}\right)$ 을 계산하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{17}{8}$

해설

$\left(+\frac{1}{5}\right)-(-2.8)-\left(+\frac{7}{8}\right)$
$=+\frac{8}{40}+\left(+\frac{112}{40}\right)+\left(-\frac{35}{40}\right)$
$=+\frac{85}{40}$
$=+\frac{17}{8}$

10. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수를 a , 절댓값이 가장 작은 수를 b 라 할 때, $b-a$ 를 구하여라.

$$-2\ ,\ -\frac{7}{8}\ ,\ +4\ ,\ +\frac{11}{10}\ ,\ -5$$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{33}{8}$

해설

절댓값이 가장 큰 수는 $a=-5$

절댓값이 가장 작은 수는 $b=-\frac{7}{8}$

$\therefore\ b-a=\left(-\frac{7}{8}\right)-(-5)=5-\frac{7}{8}=\frac{33}{8}$

11. -4보다 -2만큼 큰 수를 a, $\frac{1}{3}$ 보다 3만큼 작은 수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{26}{3}$

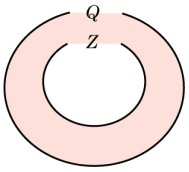
해설

$a=(-4)+(-2)=-6$

$b=\left(+\frac{1}{3}\right)-(+3)=\left(+\frac{1}{3}\right)+(-3)=\left(+\frac{1}{3}\right)+\left(-\frac{9}{3}\right)=-\frac{8}{3}$

$a+b=(-6)+\left(-\frac{8}{3}\right)=-\frac{26}{3}$

12. 다음 벤 다이어그램에서 유리수 전체의 집합을 Q , 정수 전체의 집합을 Z 라고 할 때, 보기 중에서 색칠한 부분에 속하는 원소는 모두 몇 개인지 구하여라.



보기

$$-\frac{4}{5},\ 3.7,\ 10,\ -1,\ 0,\ \frac{9}{3},\ +1.5,\ 2,\ +\frac{4}{8}$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 개

해설

벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은 $Q-Z$ 즉, 정수가 아닌 유리수의 집합이다.

따라서 색칠한 부분에 속하는 원소는 $-\frac{4}{5}, 3.7, +1.5, +\frac{4}{8}$ 의 4개이다.

13. 유리수 전체의 집합을 Q , 정수의 집합을 Z , 자연수의 집합을 N 이라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.

[배점 3, 중하]

① $Q\cap Z=Z$ ② $N\subset Z$

③ $\frac{8}{2}\in N$ ④ $0\subset N$

⑤ $-1.7\in Q-Z$

해설

① $Q \supset Z$ 이므로 $Q \cap Z = Z$ 이다.

② 정수는 자연수인 양의 정수와 0 , 음의 정수로 이루어져 있다.

③ $\frac{8}{2} = 4 \in N$

④ $0 \in N$, $\subset$ 은 집합 사이의 관계를 나타낼 때 쓰이는 기호이다.

⑤ $Q - Z$ 는 정수가 아닌 유리수의 집합이다. -1.7 은 정수가 아닌 유리수가 맞으므로 $-1.7 \in Q - Z$ 가 맞다.